

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-176902

(43)Date of publication of application : 11.09.1985

(51)Int.Cl.

C01B 13/02

B03C 1/02

C01B 21/04

(21)Application number : 59-029059

(71)Applicant : FURUKAWA TAKESABURO

(22)Date of filing : 17.02.1984

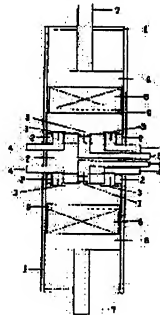
(72)Inventor : FURUKAWA TAKESABURO

(54) METHOD AND APPARATUS FOR CONTINUOUS SEPARATION OF OXYGEN FROM AIR

(57)Abstract:

PURPOSE: To separate oxygen from air continuously and efficiently, by applying a magnetic field to air.

CONSTITUTION: The non-magnetic disk 2 is furnished with the suction and exhaustion port 4 of air and the exhaustion port 5 of oxygen each having the valve 3, and the disk 2 is placed at the middle part of the non-magnetic cylinder 1. Non-magnetic pistons 8 each having the rod 7 furnished with the electromagnet 6 are placed to both ends of the cylinder 1 facing with each other. Both pistons 8 are reciprocated to suck the air through the suction port 4. The oxygen in the introduced air is attracted to the electromagnet 6, and the gas having low oxygen content is discharged from the port 4. The oxygen attracted to the electromagnet is discharged from the exhaustion port 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-176902

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月11日

C 01 B 13/02

7918-4G

B 03 C 1/02

Z-7108-4D

C 01 B 21/04

7508-4G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 空気中より酸素を連続的に分離する方法及び装置

⑯ 特 願 昭59-29059

⑰ 出 願 昭59(1984)2月17日

⑱ 発 明 者 吉 川 竹 三 郎 吹田市原町1丁目4番3号

⑲ 出 願 人 吉 川 竹 三 郎 吹田市原町1丁目4番3号

明 細 書

1. 発明の名称

空気中より酸素を連続的に分離する方法及び装置。

2. 特許請求の範囲

(1) 排磁性体のシリンダーに弁を設けた空気の吸引、排出口と酸素の吸出口を設け、排磁性体のピストンに永久磁石を装置し、ピストンの往復移動により空気中の酸素分子を磁化吸引拘束し窒素分子を分離することを特徴とする空気中の酸素を連続的に分離する方法及び装置。

(2) 排磁性体のシリンダーに弁を設けた空気の吸引、排出口と酸素の吸出口を設け、排磁性体のピストンに永久磁石を装置し、ピストンの往復移動により空気中の酸素分子を磁化吸引拘束し窒素分子を分離することを特徴とする空気中の酸素を連続的に分離する方法及び装置。

(3) 排磁性体のシリンダーの中間に、排磁性金属の円形板に弁を設けた空気の吸引、排出口と酸素の

吸出口を設け、シリンダーの両端に電磁気或は永久磁石を装置したピストンを上下対峙して配置し、両ピストンの往復移動により空気中の酸素分子を磁化吸引拘束し窒素分子を分離することを特徴とする空気中の酸素を連続的に分離する方法及び装置。

(4) 排磁性体のシリンダーの中間に、排磁性金属の円形板に弁を設けた空気の吸引、排出口と酸素の吸出口を設け、シリンダーの両端に電磁気或は永久磁石を装置したピストンを上下対峙して配置し、両ピストンの往復移動により空気中の酸素分子を磁化吸引拘束し窒素分子を分離することを特徴とする本装置を多数列に組合せ急速に多量の酸素を分離することを特徴とする空気中の酸素を連続的に分離する方法及び装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は空気を磁界に作用せしめて連続且つ高率的に酸素を分離する方法並びに装置に関するものである。周知のように酸素は原子記号、0原子

番号、8原子量、1.5.9.9.9.4 陽磁素の陽磁に属す、沸点零下182.97℃の気体元素、空気の主成分で容積にして20.8%存在する。また酸素は3個の同位体 ^{16}O ・ ^{17}O および ^{18}O がある。

酸素の同位体の存在比

質量数	記号	原子量	存在比(%)
16	^{16}O	15.9949	99.635
17	^{17}O	16.9991	0.037
18	^{18}O	17.9992	0.024

酸素は通常は2原子、分子 O_2 の形で存在する。然して空気中に含まれているガスの磁化率は次の通りである（単位はC, O.S., e, m, n）

酸素約 1.04×10^{-4} 窒素約 -0.4×10^{-4}
 水素約 -0.16×10^{-4} ヘリウム約 -0.78×10^{-4}
 従って酸素の磁化率が最も高く、他の気体は負の反磁石体である。空気中に酸素のみが強く磁化され磁界に吸引される。本発明はこの特性を高度に利用したものである。

換気による O_2 3.3%含有の空気を自動車の空気吸引口に供給することによって目的が達せられるのである。また本発明の装置は、自動車、船舶、航空機、農機用、火力発電用パイプ、其他の各ボイラー、其他の燃焼機、（変態ガスとして）各機がの酸素吹込み、製鋼用、（陽磁素）合金製鋼、非鉄金属精製、溶解、産業廃棄物焼却処理、セメント、キルン等（陽化システムとしての利用）排水処理、酸素活性材料、製紙工業、酸素漂白、石灰ガス化、置換用ガス化等、（副原料としての利用）酢酸、エチレンオキサイドなどの各種陽化工品、オゾン製造等、魚貝類の養殖、（空潜用）一般ビル、学校、家庭、集合場、病院などの閉鎖空間の酸素富化等、本発明によって効率の向上、燃効率の増大、反応速度の増加、公害防止などが得られる。以上の如く燃料及び燃焼の革命とも言へる本発明はまた燃焼以外の酸素の用途に革命をもたらすものである。

然して本発明の缺點となる酸素は磁界に吸引されることは周知であるが、磁界に対して何ように吸

以下図面に示した実施例について詳述すると、排磁石体リング（1）の中間に排磁石金属の円形板（2）に非円を設けた空気の吸引、排出口（4）と酸素の吸出口（5）を設け、リングの両端に電磁石（6）は永久磁石を装設したロッド（7）を有する排磁石体のピストン（8）を上対峙して配置し、両ピストンの往復移動により空気中の酸素分子を磁化吸引拘束し酸素分子を分離することと特徴とする空気中の酸素を連続的に分離する方法及び装置。即ち磁界に吸引拘束した酸素を示すものである。本発明は小型（コンパクト）で軽量で発生熱の多い装置で、自動車に設置して運転中に自動で必要量の酸素が発生できる。発生熱の動力及び電磁石に要する動力は従来の自動車用バッテリーで足る。バッテリーは（チャージング）可。酸素の吸引使用は運転者が運転室で任意に操作が出来る。燃料使用量は従来の使用量に比較して5%以下で足る。自動車の排気ガスによる大気汚染は完全に近い防除となる。然して本発明の酸素と窒素を分離する方法及び装置によって酸素 O_2 純度99%の

引するか実験をした。第4図5図6図7図8図9図10図11図12図、以上が実験記録面である。実験に用いた資料は第4図（A）第5図は第4図の平面図真線の円筒（C）に挿入した円筒形の真前にした1.200Gのフェライトマグネット（A）を用いて第4図の如く測定をした。（A）磁界に引き寄せられる、磁場及び磁場切配は大きく引き寄せられる、酸素の引き寄せられるのは第4図（B）の如く1ミリである。永久マグネットの現在磁場は1.200Gである。このマグネットを使用すれば酸素の引き寄せられるのは1センチとなる。然して磁石を使用することによって希望のGにより吸引の距離を広くすることは自由である。

以上の如く燃料及び燃焼の革命とも言へる本発明は、また燃焼以外の酸素の用途に革命をもたらすものである。

以上

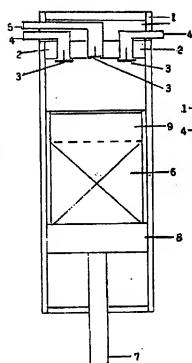
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の方法を実施する一実施例の装置

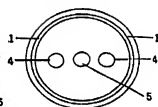
の断面図であり、第2図は第1図の平面図である。第3図は連結板式装置の断面図である。第4図5図6図7図8図9図10図11図12図の以上が本発の流路となる実験記録図であり、第4図は磁場及び磁場勾配の測定図であり、第5図測定に用いた磁石の平面図である。

出願人 古川 竹三郎

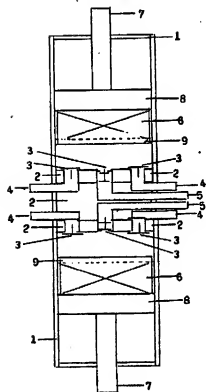
第1図



第2図

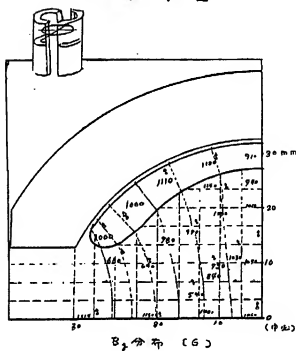


第3図

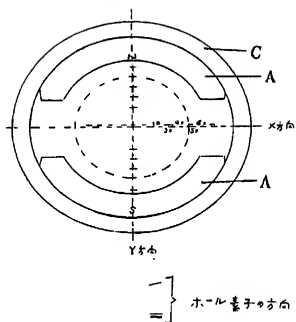


図面の枠内(内容に変更なし)

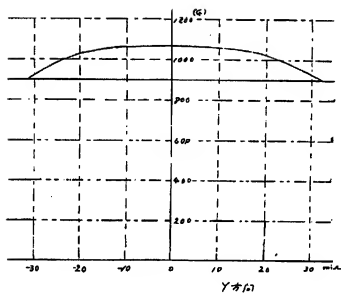
第4図



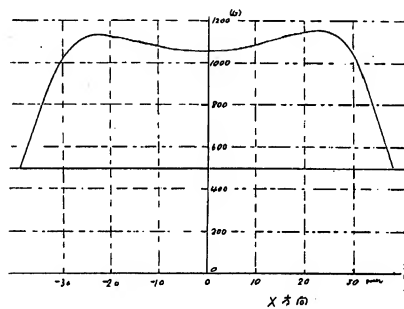
第 5 図



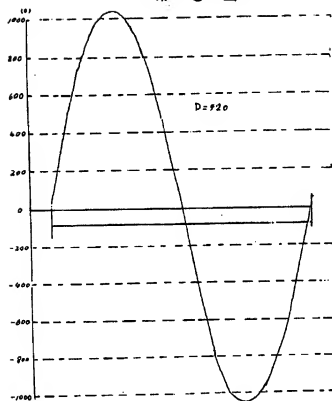
第 6 図



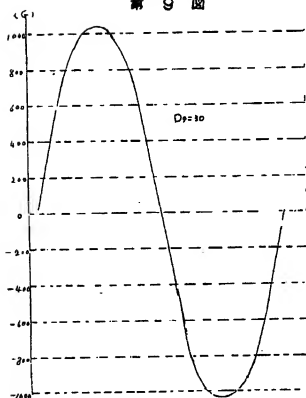
第 7 図



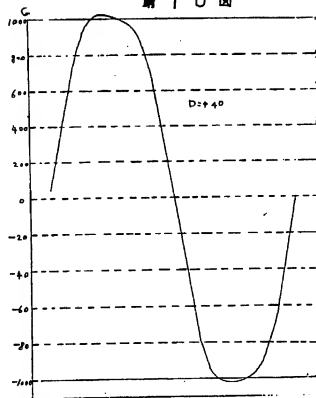
第 8 図



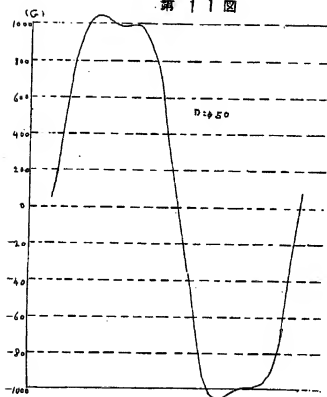
第 9 図



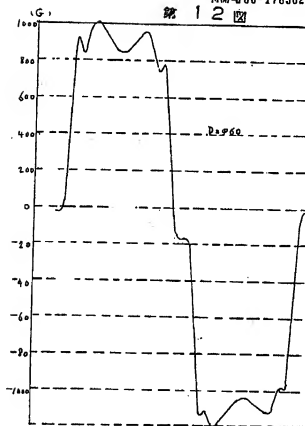
第 10 図



第 1 1 図



第 1 2 図



手 続 補 正 書

昭和59年6月18日提出
昭和59年5月9日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

1. 事件の表示 昭和59年特許願第29055号
2. 発明の名称 空気中より酸素を連続的に分離する方法及び装置。

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所(居 所) 大阪府吹田市旗町1丁目4番3号

氏 名(名称) 古 川 竹 三 郎

5. 補正命令の日付 昭和59年5月9日

6. 補正の対 象 図面第4図

7. 補正の 内 容 図面の番号(内容に変更なし)